

Manuel d'installation et d'entretien
Système de câblage réduit
Unité GW compatible avec PROFIBUS-DP
Modèle EX500-GPR1A-X20

CE

Consignes de sécurité

Ce manuel et les informations inscrites sur le corps de l'unité contiennent les informations essentielles pour la protection des utilisateurs et de tout autre personne contre d'éventuelles blessures et dommages et, pour assurer une manipulation correcte.
Assurez-vous d'avoir parfaitement compris les définitions des messages suivants (symboles) avant de commencer à lire le texte de ce manuel, et suivez toujours les instructions.
Veuillez également lire les manuels d'instructions et autres documentations des machines correspondantes et assurez-vous d'en comprendre le contenu avant l'utilisation.

MESSAGES IMPORTANTS	
Respectez les instructions de ce manuel. Les mots d'avertissement tels que ATTENTION, PRÉCAUTIONS et REMARQUE sont suivis d'informations importantes pour la sécurité qui doivent être soigneusement étudiées.	
⚠ ATTENTION	Indique une situation de danger potentiel qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si les instructions ne sont pas suivies.
⚠ PRÉCAUTIONS	Indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner une blessure modérée ou légère.
NOTE	Fournit des informations d'aide.

⚠ ATTENTION

Ne démontez pas, ne modifiez pas (modification de la carte des circuits imprimés y compris) ou ne réparez pas le produit.
Sinon, des blessures ou des dysfonctionnements peuvent survenir.

Ne travaillez pas en dehors de la plage spécifiée.
Sinon, un incendie, un dysfonctionnement ou un endommagement du système de câblage réduit peuvent survenir.
Vérifiez les caractéristiques avant l'utilisation.

N'utilisez pas le produit dans une atmosphère de gaz inflammable/explosif/corrosif.
Sinon, un incendie, une explosion ou de la corrosion peuvent survenir.
Ce système de câblage réduit n'est pas à l'épreuve des explosions.

Pour l'utilisation dans un circuit interlock :
- **Installez un système de double interlock en ajoutant un autre type de protection (comme une protection mécanique).**
- **Contrôlez que le circuit interlock fonctionne normalement.**

Sinon, un accident provoqué par un dysfonctionnement peut survenir.

Avant d'effectuer l'entretien :
- **Coupez l'alimentation.**
- **Coupez l'alimentation d'air et purgez l'air comprimé dans le raccordement en l'expulsant dans l'atmosphère.**

Sinon, des blessures peuvent survenir.

Consignes de sécurité (suite)

⚠ PRÉCAUTIONS

Réalisez le contrôle du fonctionnement correct une fois l'entretien réalisé.
En cas d'anomalie, si l'unité présente un dysfonctionnement, arrêtez l'opération. Sinon, la sécurité ne peut être garantie pour cause d'éventuel dysfonctionnement fortuit.
Prévoyez un raccord à la terre pour améliorer la sécurité et la résistance aux bruits du système de câblage réduit.
Prévoyez un raccord à la terre aussi près de l'unité que possible afin de raccourcir la distance pour la masse.

REMARQUE

●Précautions de manipulation
Associez le produit au alimentation de courant CC suivante reconnue par la norme UL.

1. Circuit limité de tension/courant compatible avec la norme UL508
   Circuit utilisant la bobine secondaire d'un transformateur isolant qui respecte, en tant que source d'alimentation, les conditions suivantes :
   - Tension maxi (sans charge) : 30 Vrms (pic de 42.4V) ou nférieure
   - Courant maxi : (1) 8 A ou inférieur (y compris quand il est court-circuité)
     (2) Lorsqu'il est limité par un protecteur de circuit (tel qu'un fusible) de capacités suivantes.

Tension sans charge (pic V)	Courant maxi (A)
0 à 20 [V]	5.0
Au-dessus de 20 [V] à 30 [V]	100/pic de tension

2. Unité d'alimentation de Classe 2 compatible avec la norme UL1310 ou circuit de 30 Vrms maxi (pic de 42,4 V) utilisant un transformateur de Classe 2 compatible avec la norme UL1585 en tant que source d'alimentation. (circuit de Classe 2)

Suivez les instructions ci-dessous lors de l'utilisation de votre système de câblage réduit. Sinon, un dommage ou une anomalie peut provoquer un dysfonctionnement.
- Utilisez le système de câblage réduit à la tension spécifiée.
- Prévoyez un espace pour l'entretien.
- Ne retirez aucune plaque ou étiquette.
- Ne faites pas tomber l'unité, ne la cognez pas ou ne la soumettez pas à de forts chocs.
- Appliquez le couple de serrage spécifié.
- Ne placer aucun objet lourd sur les câbles et ne les soumettez pas à de forte tension en les pliant.
- Connectez les fils et les câbles de manière correcte.
- Ne réalisez aucune opération de câblage si l'appareil est sous tension.
- N'utilisez pas le système de câblage réduit sur la ligne d'alimentation principale ou sure une ligne à haute tension.
- Vérifiez l'isolation du câblage.
- Réalisez le câblage de l'alimentation en le divisant en deux lignes —— une pour l'alimentation de la sortie et l'autre pour l'alimentation de l'entrée et du contrôle GW/SI.
- Prenez les mesures suffisantes contre le bruit en installant un filtre à bruit lors de l'incorporation du système de câblage réduit à la machine ou à l'équipement.
- Montez une fiche terminale ou un obturateur étanche sur chaque connecteur d'entrée/sortie M12 non utilisé (connecteur de communication, ports de communication A - D, et alimentation pour l'entrée et le contrôle GW/SI).
- Prenez les mesures de protection suffisantes lors de l'utilisation du produit dans l'un des endroits suivants :
  (1) Un endroit où un bruit est généré par l'électricité statique.
  (2) Un endroit ayant un fort champ magnétique
  (3) Un endroit où l'exposition à la radioactivité est possible.
  (4) Un endroit situé près d'un câble d'alimentation.
- N'utilisez pas le produit dans un lieu où il y a une source de surtension.
- Utilisez un élément d'absorption de surtension intégré pour conduire directement la charge qui génère une surtension comme par ex., un électrodistributeur.
- Evitez qu'un corps étranger tel qu'un reste de câbles ne pénètre dans le produit lorsque le carter de protection des commutateurs de station est ouvert.
- Installez le système de câble réduit dans un lieu où il ne sera pas soumis à des vibrations ou à des chocs.
- Faites fonctionner le produit dans la plage de température ambiante spécifiée.
- Evitez l'utilisation du produit dans un lieu où il sera exposé à la chaleur rayonnante d'une source de chaleur environnante.
- Réglez le commutateur DIP et le commutateur rotatif en utilisant un tournevis à tête plate pointue.
- Réalisez un entretien régulier.
- Réalisez le contrôle du fonctionnement correct une fois l'entretien réalisé.
- N'utilisez aucun produit chimique tel que le benzène ou n'importe quel solvant pour nettoyer le produit.

Caractéristiques

●Caractéristiques standard

Tension nominale	24 VCC
Plage d'alimentation	Alimentation pour l'entrée et le contrôle GW/SI : 24 VCC ± 10% Alimentation pour la sortie : 24VCC+10%/-5% (Avertissement de chute de tension à 20 V environ)
Courant nominal	Alimentation pour l'entrée et le contrôle GW/SI : 3.0 A maxi (Unité intérieure GW : 0.2 A Dispositif d'entrée et section de contrôle SI : 2.8 A) Alimentation pour les électrodistributeurs et la sortie : 3.0 A maxi
Nombre de points d'entrée/de sortie	Point d'entrée : 64 maxi/Points de sortie : 64 maxi

●Bus de niveau supérieur

Protocole :	PROFIBUS-DP (EN50170)
Taux de transmission	9.6/19.2/45.45/93.75/187.5/500 kbps, 1.5/3/6/12 Mbps
Mode Maintien/Mode Synchronisation	Supporté
Numéro d'Identification	140E (hexadecimal)

●Bus de niveau inférieur

Nombre de raccordements pour l'entrée/la sortie	4 raccordements (16 points/raccordement) pour l'entrée 4 raccordements (16 points/raccordement) pour la sortie
Méthode de communication	Protocole : Réalisé pour SMC Vitesse : 750 kbps
Courant de raccordement pour l'entrée (Remarque)	0.5 [A] maxi par raccordements (lorsqu'une unité SI et des dispositifs d'entrée sont connectés)
Courant de raccordement pour la sortie	0.65 [A] maxi par raccordement (lorsque l'unité SI EX500-S□01 est connectée) 0.75 [A] maxi par raccordement (lorsque l'unité SI EX500-Q□0$^{1}_{2}$ est connectée)
Longueur du câble de raccordement	5 m maxi entre les unités connectées (longueur totale déployée par raccordement : 10 m maxi)

Remarque : Valeur totale de la consommation de courant et courant de charge maximum des dispositifs d'entrée à connecter.

●Fonction de diagnostic

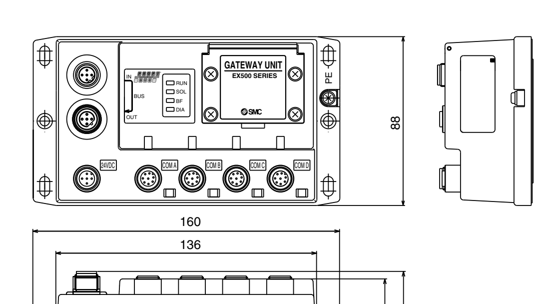
Fonction	Contenu
Contrôle de la tension de l'alimentation des électrodistributeurs	Détecte si la tension de l'électrodistributeur chute en dessous de 20 V.
Contrôle des ports de communication	Détecte si les ports de communication A à D ont reçoivent des données.

●Paramètre de l'utilisateur

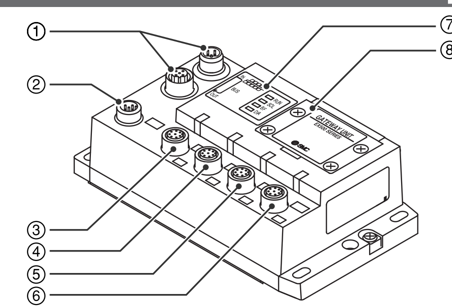
Paramètre	Description
Contrôle de la tension d'alimentation des électrodistributeurs.	Activation / désactivation du contrôle de la tension d'alimentation des électrodistributeurs.
Contrôle des ports de communication.	Activation / désactivation du contrôle des ports de communication.

Profil externe et Dimensions (en mm)

●Corps EX500



Nom et fonction des différentes pièces

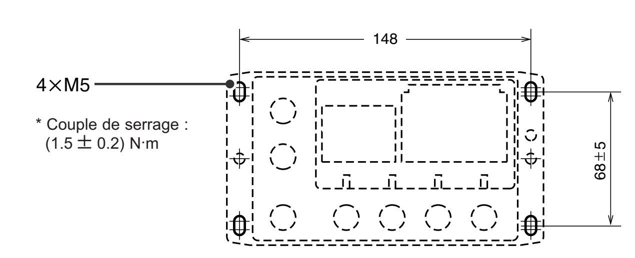


N°.	Nom	Application
1	Connecteur de communication	Connecté à la ligne PROFIBUS-DP. (Remarque1)
2	Connecteur d'alimentation	Alimente les dispositifs de sortie tels que les électrodistributeurs, les dispositifs d'entrée tels que les capteurs, et le contrôle GW/SI en utilisant le câble du connecteur d'alimentation. (Remarque 1)
3	Port de communication A (COM A)	Connecte l'unité SI (distributeur sur embase) ou l'unité d'entrée en utilisant un câble de dérivation avec des connecteurs M12. (Remarque 1)
4	Port de communication B (COM B)	
5	Port de communication C (COM C)	
6	Port de communication D (COM D)	
7	Affichage	Affiche l'état d'alimentation et de communication avec le PLC. (Remarque 2)
8	Carter de protection des commutateurs de numéro de station	Réglage des adresses en utilisant les commutateurs placés sous le carter. (Remarque 2)

Remarque 1 : Pour la méthode de câblage, consultez la sous-section "Câblage" de ce manuel.
Remarque 2 : Pour l'affichage et la méthode de réglage, consultez les sous-sections "Affichage" et "Réglage du Commutateur" de ce manuel.

Installation (unité : mm)

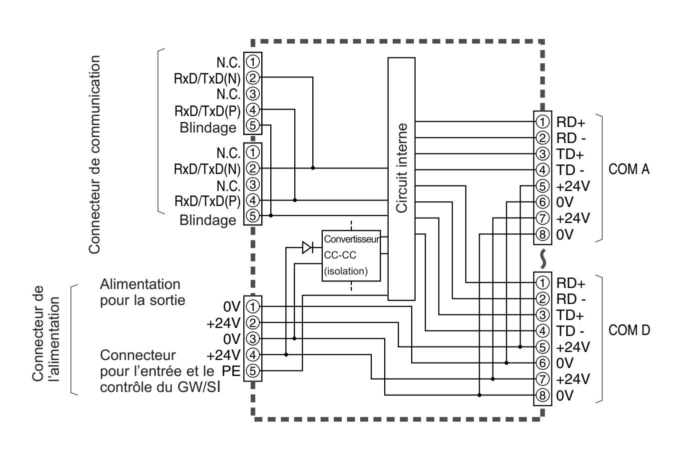
●Visserie
Utilisez 4 vis d'un diamètre de tête 5.2 mini et d'une longueur de filetage de 15 mm mini pour le vissage aux quatre coins.

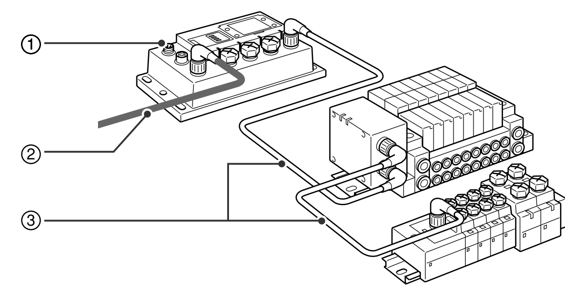


Dimensions de découpe pour le montage (Tolérance : 0.2)

Câblage

●Circuit interne





Câblage (suite)

Les câblages sont décrits dans l'ordre suivant.

①Câblage de communication : Connecté au PROFIBUS-DP

▼

②Câblage d'alimentation : Connexions d'alimentations pour électrodistributeurs/dispositifs de sortie, et pour des dispositifs d'entrée et de contrôle GW/SI

▼

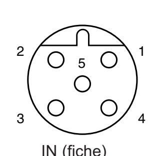
③Câblage de communication : Connexion de l'unité GW à l'unité SI ou à l'unité d'entrée

①Câblage de communication :

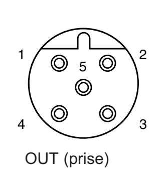
Connectez le câble avec le connecteur de communication du PROFIBUS-DP au connecteur de communication de l'unité GW.

Connexion du câble

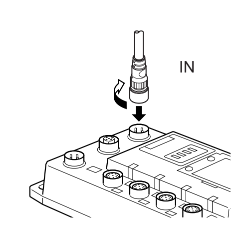
(1) Alignez la rainure de clavette avec le connecteur de communication côté IN (5-broches, fiche) de l'unité GW, branchez le câble de communication du PROFIBUS-DP(prise).
(2) Serrez l'écrou de verrouillage sur le côté du câble en le tournant à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.
(3) Vérifiez que la partie du connecteur ne bouge pas
(4) Comme ci-dessus, branchez l'autre câble de communication (fiche) au connecteur de communication côté OUT (5-broches, prise) de l'unité GW.



IN (fiche)

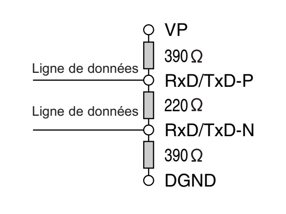


OUT (prise)



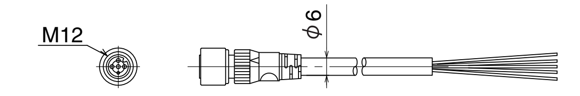
Connexion du bus de terminaison

(1) Assurez-vous d'installer des "bus de terminaison" sur chaque extrémité du système PROFIBUS-DP.
(2) Si cet EX500 est l'unité finale, réglez le bus de terminaison. (Pour le réglage, consultez les sous-sections "Réglage des commutateurs" et "Affichage" de ce manuel.)



Disposition de la broche et diagramme de connexion du connecteur de communication du PROFIBUS-DP

Connectez le câble de communication avec le connecteur M12 au connecteur de communication réservé M12. Pour le câble à utiliser, consultez le "Tableau Annexe" du Manuel d'instructions de l'EX500-GPR1A.



Commun aux côtés IN et OUT

Nº de broche	Couleur du câble : Nom du signal
1	N.F. : N.F.
2	Vert : RxD/TxD(N)
3	N.F. : N.F.

Nº de broche	Couleur du câble : Nom du signal
4	Rouge : RxD/TxD(P)
5	BLINDAGE : Blindage

②Câblage d'alimentation

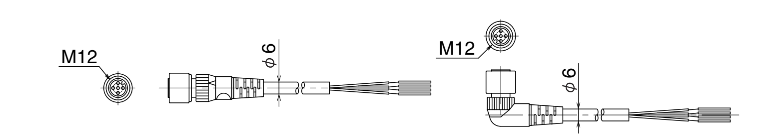
Connectez le câble du connecteur d'alimentation au connecteur d'alimentation de l'unité GW. Il existe deux types de câbles différents sur le profil du connecteur —— type droit et type en angle. Avec ce câble, l'alimentation est fournie aux dispositifs de sortie tels que les électrodistributeurs et d'entrée tels que les capteurs, et pour le contrôle GW/SI. Ainsi, il n'est pas nécessaire d'alimenter les autres unités individuellement.
Pour sélectionner l'alimentation, consultez la section "Précautions de manipulation" de ce manuel.

Connexion du câble

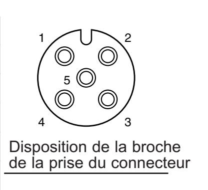
(1) Alignez la rainure de clavette et le connecteur d'alimentation (fiche) de l'unité GW, connectez le câble d'alimentation (prise).
(2) Serrez l'écrou de verrouillage sur le côté du câble en le tournant à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.
(3) Vérifiez que la partie du connecteur ne bouge pas.

Disposition de la broche et diagramme de connexion du câble du connecteur d'alimentation (unité : mm)

(La disposition de la broche et le diagramme de connexion sont communs à tous les câbles)



Nº de broche	Couleur du câble : Nom du signal
1	Marron : 0 V (pour électrodistributeurs/sortie)
2	Blanc : CC24V+10%/-5% (pour électrodistributeurs/sortie)
3	Bleu : 0 V (pour l'entrée et le contrôle GW/SI)
4	Noir : 24VCC ±10% (alimentation pour l'entrée et le contrôle GW/SI)
5	Gris : Terre (PE)



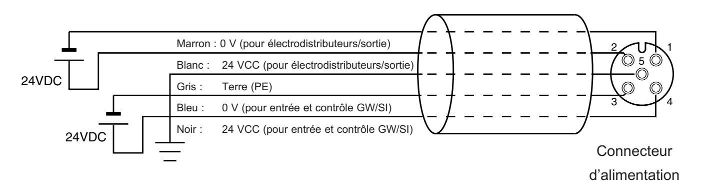
Disposition de la broche de la prise du connecteur

REMARQUE
Connectez un câble de terre de 100Ω maxi au terminal PE.
(Le blindage et le terminal PE du PROFIBUS-DP sont connectés à l'intérieur de l'unité GW via un condensateur.)

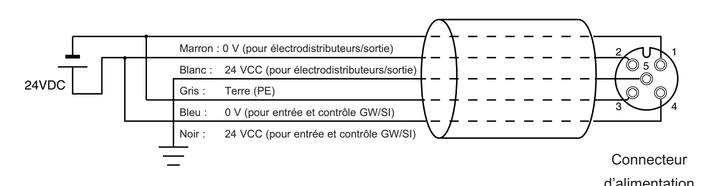
Séparez le câblage pour l'alimentation des électrodistributeurs/de sortie et celui pour l'entrée et le contrôle du GW/SI

Bien qu'un système d'alimentation simple ou qu'un système d'alimentation double peuvent être utilisés, le câblage sera réalisé séparément (pour les électrodistributeurs/la sortie et pour l'entrée et le contrôle GW/SI) pour chaque système.

A. Système d'alimentation double



B. Système d'alimentation simple

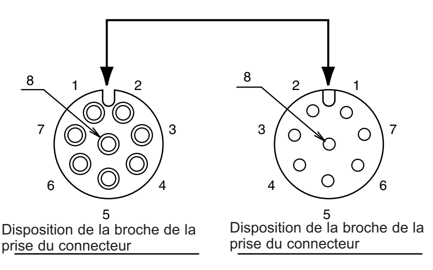


③Câblage de dérivation (câblage aux ports de communication)

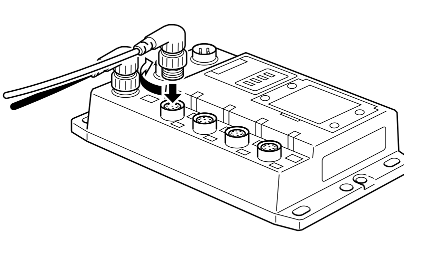
Pour la câblage avec des électrodistributeurs ou des dispositifs d'entrée, connectez le câble de dérivation avec le connecteur M12 aux ports de communication A - D.
Il existe deux types de câbles différents sur le profil du connecteur —— type droit et type en angle. Comme chaque câble contient un fil d'alimentation, il n'est pas nécessaire d'alimenter individuellement les électrodistributeurs ou les dispositifs d'entrée.

Connexion du câble

(1) Alignez la rainure de clavette avec le connecteur (prise) de l'unité GW, branchez le câble (fiche).



(2) Serrez l'écrou de verrouillage sur le côté du câble en le tournant à la main dans le sens des aiguilles d'une montre.
(3) Vérifiez que la partie du connecteur ne bouge pas.

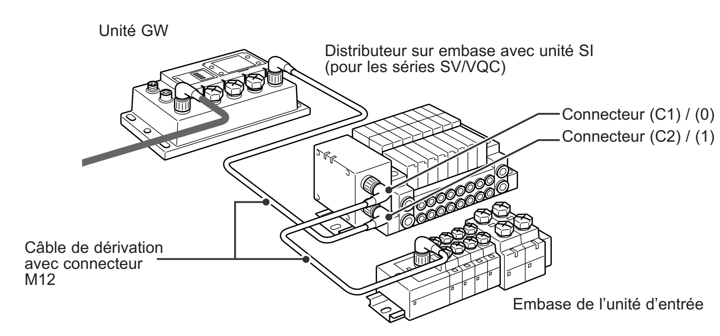


REMARQUE
Montez un obturateur étanche sur chaque connecteur non utilisé de l'unité GW. L'utilisation correcte d'un obturateur étanche permet d'atteindre la protection IP65.
(Couple de serrage : 0.1 N·m pour M12)

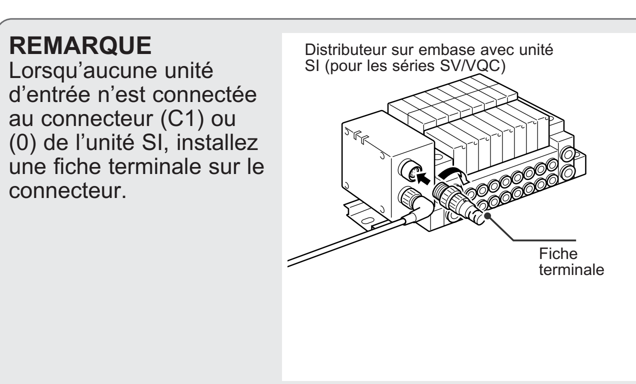
Câblage (suite)

Pour l'unité GW - distributeur sur embase - Configuration de l'embase de l'unité d'entrée

Deux connecteurs de communication dans l'unité SI et un connecteur de communication dans l'unité d'entrée sont respectivement installés.
Connectez le câble de dérivation avec le connecteur M12 depuis le GW au connecteur de communication (C2) ou (1) de l'unité SI.
Connectez le câble de dérivation avec le connecteur M12 depuis l'unité d'entrée au connecteur de communication (C1) ou (0).
Connectez le câble de dérivation avec le connecteur M12 depuis l'unité SI au connecteur de communication de l'unité d'entrée.

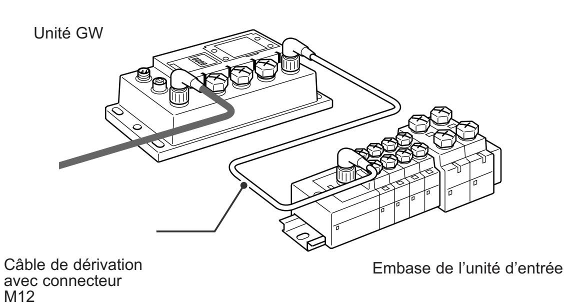


REMARQUE
Lorsqu'aucune unité d'entrée n'est connectée au connecteur (C1) ou (0) de l'unité SI, installez une fiche terminale sur le connecteur.



Pour l'unité GW - Configuration de l'embase de l'unité d'entrée

Connectez le câble de dérivation avec le connecteur M12 depuis l'unité GW au connecteur de communication de l'unité d'entrée.

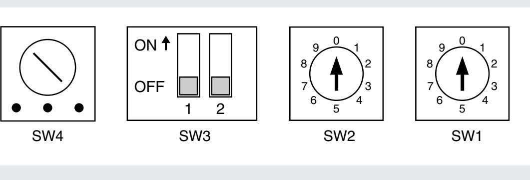


Réglage

●Réglage des commutateurs

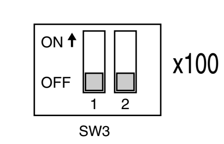
Ouvrez le carter de protection du détecteur du numéro de station puis réglez les détecteurs avec un tournevis à tête plate pointue.

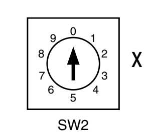
REMARQUE
1. Assurez-vous de couper l'alimentation avant d'effectuer le réglage des détecteurs.
2. Assurez-vous d'effectuer le réglage des commutateurs avant l'utilisation. Les réglages par défaut d'usine sont tous "OFF" ou "0".
3. Après l'ouverture et la fermeture du carter de protection du détecteur du numéro de station, serrez les vis avec le couple de serrage correct. (Couple de serrage : 0.6N·m)

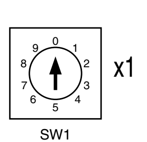


Commutateurs 1, 2 et 3 de réglage des adresses (SW1, SW2 et SW3)

Ces commutateurs peuvent régler l'adresse du noeud. Les réglages de chaque détecteur sont indiqués dans le tableau suivant. Les adresses pour jusqu'à 32 stations
(sans répéteur) ou 126 stations
(avec répéteur) peuvent être réglé par segment.



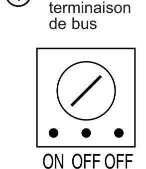




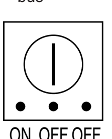
	SW3		SW2	SW1
	1	2		
ON	N.F.	1	0···9	0···9
OFF		0		

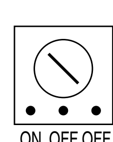
Commutateur de terminaison de bus (SW4)

Ce détecteur permet de régler la terminaison de bus.









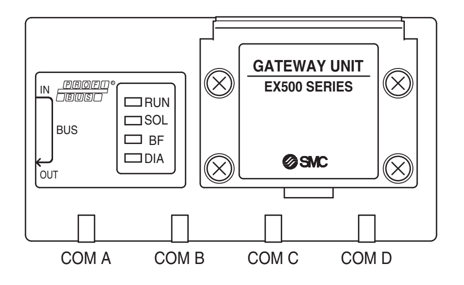
●Vue d'ensemble du diagnostic de l'unité GW

	Contenu
Octet 0	État de la station 1
Octet 1	État de la station 2
Octet 2	État de la station 3
Octet 3	Adresse du maître de diagnostic
Octet 4,5	Numéro d'identification
Octet 6	En-tête du diagnostic : 07h
Octet 7	Diagnostic externe Bit b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 R R R * * * * * b0 : Si le port de communication A ne reçoit pas de données : "1" b1 : Si le port de communication B ne reçoit pas de données : "1" b2 : Si le port de communication C ne reçoit pas de données : "1" b3 : Si le port de communication D ne reçoit pas de données : "1" b4 : Si la tension d'alimentation de l'électrodistributeur chute : "1" b5 à b7 : Réservés (Toujours "0")
Octets 8-12	Réservés (Toujours "0")

●Vue d'ensemble du paramètrage de l'unité GW

	Description
Octet 0	État de la station
Octet 1	WD_Fact_1
Octet 2	WD_Fact_2
Octet 3	MinTSDR
Octet 4,5	Ident_Number
Octet 6	Group_Ident
Octets 7-9	Réservé (Tous 00h)
Octet 10	Utilisation / non utilisation de la fonction de diagnostic Bit7 … Bit0 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 b0 : Fonction de montage du port A utilisée : "1", non utilisée : "0". b1 : Fonction de montage du port B utilisée : "1", non utilisée : "0". b2 : Fonction de montage du port C utilisée : "1", non utilisée : "0". b3 : Fonction de montage du port D utilisée : "1", non utilisée : "0". b4 : Fonction de contrôle de la tension d'alimentation pour l'électrodistributeur utilisée : "1", non utilisée : "0" b5 à b7 : Réservés (Toujours "0")
Octet 11	Réservé "00h"

Affichage



Affichage	Description
RUN	Allumé : L'alimentation pour l'entrée et le contrôle GW/SI est fournie. Éteint : L'alimentation pour l'entrée et le contrôle GW/SI n'est pas fournie.
SOL	Allumé : L'alimentation fournie aux électrodistributeurs/à la sortie est à la tension spécifiée. Éteint : L'alimentation fournie aux électrodistributeurs/à la sortie n'est pas à la tension spécifiée (chute de tension en-dessous de 20 V)
BF	Allumé : Communication PROFIBUS-DP anormale. Éteint : Communication PROFIBUS-DP normale.
DIA	Allumé : Diagnostique anormal. Éteint : Diagnostique normal.
COM A	Allumé : COM A reçoit des données. Éteint : COM A ne reçoit pas de données.
COM B	Allumé : COM B reçoit des données. Éteint : COM B ne reçoit pas de données.
COM C	Allumé : COM C reçoit des données. Éteint : COM C ne reçoit pas de données.
COM D	Allumé : COM D reçoit des données. Éteint : COM D ne reçoit pas de données.

REMARQUE
Si le distributeur sur embase (unité SI) est connecté sans connecteur d'unité d'entrée ou, si rien n'est connecté au port de communication, les LED de COM A à D ne s'allument pas. (la fonction de diagnostic du port de communication s'active). Si les LEDs doivent être allumées (quand la fonction de diagnostic ne devrait pas être activée), connectez une fiche terminale sur le connecteur non utilisé des unités GW et SI

Contacts

AUTRICHE	(43) 2262 62280	PAYS BAS	(31) 20 531 8888
BELGIQUE	(32) 3 355 1464	NORVEGE	(47) 67 12 90 20
REP. TCHEQUE	(420) 541 424 611	POLOGNE	(48) 22 211 9600
DANEMARK	(45) 7025 2900	PORTUGAL	(351) 21 471 1880
FINLANDE	(358) 207 513513	SLOVAQUIE	(421) 2 444 56725
FRANCE	(33) 1 6476 1000	SLOVENIE	(386) 73 885 412
ALLEMAGNE	(49) 6103 4020	ESPAGNE	(34) 945 184 100
GRECE	(30) 210 271 7265	SUEDE	(46) 8 603 1200
HONGRIE	(36) 23 511 390	SUISSE	(41) 52 396 3131
IRLANDE	(353) 1 403 9000	ROYAUME-UNI	(44) 1908 563888
ITALIE	(39) 02 92711		

SMC Corporation
URL http://www.smcworld.com (Global) http://www.smceu.com (Europa)